

Hedi Fritz-Niggli (1921-2005)

Hedi Fritz-Niggli (1921-2005) war Strahlenbiologin und die erste Professorin an der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich. Sie gilt als Begründerin ihres Fachs in der Schweiz und war das erste weibliche Mitglied des Schweizerischen Wissenschaftsrats (1969-1978). 1981 ernannte die Schweizerische Gesellschaft für Radiologie und Nuklearmedizin sie für ihre Verdienste zum Ehrenmitglied, 1992 wurde sie mit der Hanns-Langendorff-Medaille ausgezeichnet.

Hedi Fritz-Niggli wurde am 22. Oktober 1921 in Zürich geboren, als Tochter von Hedwig Niggli (geb. Dübendorfer) und von Paul Niggli (1888-1953). Von ihrer Mutter ist wenig bekannt, ihr Vater war ein renommierter Naturwissenschaftler. Er war Professor für Mineralogie und Petrographie an der ETH Zürich, von 1940 bis 1942 amtierte er als Rektor der Universität Zürich, und 1952 gehörte er zu den Gründern des Schweizerischen Nationalfonds. Hedi Fritz-Niggli hatte einen vier Jahre älteren Bruder, Ernst (1917-2001), der in die Fussstapfen des Vaters trat, später Professor für Mineralogie und Petrologie an der Universität Bern wurde und von 1977 bis 1982 Präsident der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (SNG) war. Sie selber machte ebenfalls eine – für eine Frau ihrer Generation äusserst aussergewöhnliche – Karriere als Naturwissenschaftlerin. Sie studierte an der Universität Zürich Medizin und Biologie und schloss 1946 mit einer Dissertation beim Zoologen Ernst Hadorn ab. Darin untersuchte sie die Wirkung von Phenol auf Fruchtfliegen.

Hedi Fritz-Niggli hatte nicht nur einen einflussreichen Vater, sondern fand als Assistentin im Radiologie-Professor Hans-Rudolf Schinz (1891-1966) auch einen Mentor, der sie immer wieder förderte. Schinz hatte die Röntgendiagnostik am Universitätsspital aufgebaut und sein wichtigstes Forschungsgebiet war die Krebsbehandlung mit Röntgenstrahlen. Ausserdem führte er eugenisch motivierte Röntgensterilisationen – auch Röntgenkastrationen genannt – bei fürsorgeabhängigen und behinderten Menschen durch. Während ihrer Assistenzzeit bei Schinz schrieb Hedi Fritz-Niggli ihr erstes Buch: „Vererbung bei Mensch und Tier“, das sie 1948 publizierte. Sie schrieb gerne und verstand es, komplexe Sachverhalte in verständlicher Sprache zu erklären. Das tat sie auch in der Presse, um eine breite Öffentlichkeit zu erreichen. Für die Neue Zürcher Zeitung schrieb sie seit den 1940er-Jahren bis fast zu ihrem Tod regelmässig Artikel zum Thema Strahlenschutz und Strahlengefährdung. Ihr Genetik-Buch von 1948 wurde zu einem Standard-Lehrwerk und 1961 erneut aufgelegt. Darin äussert sie sich allerdings – ähnlich wie ihr Mentor Hans-Rudolf Schinz – positiv zur Sterilisation von behinderten Menschen.

1949 forderte Schinz seine damals 28jährige Assistentin auf, am Radiologischen Institut des Kantonsspitals Zürich ein strahlenbiologisches Labor zu gründen und Hedi Fritz-Niggli ergriff die Chance gerne. Anfangs arbeitete die junge Gründerin der schweizerischen Strahlenbiologie noch ganz alleine im Labor, doch 1950 ermöglichte eine Schenkung des Elektrotechnikkonzerns BBC die Anstellung von Laborantinnen. Die Schwerpunkte von Hedi Fritz-Niggli's Forschungstätigkeit waren Vererbungslehre, Strahlentherapie bei Krebs, Strahlengefährdung und Strahlenschutz. 1952 habilitierte sie wiederum mit Unterstützung durch Hans-Rudolf Schinz an der Medizinischen Fakultät, obwohl sie ursprünglich Biologin war. 1959 publizierte sie ihr Buch „Strahlenbiologie“, das ebenfalls zum Standardwerk wurde, genauso wie zwei weitere Handbücher aus ihrer Feder.

Hilfreich für Hedi Fritz-Niggli's Forschungstätigkeit war, dass der Bund 1958 angesichts der Diskussion um die Gefahr von Atomwaffen die Kommission für Atomwissenschaft (KAW) einsetzte. Diese verteilte während fünf Jahren 50 Millionen Franken an wissenschaftliche Projekte, um den Rückstand der Schweiz in der Atomforschung aufzuholen. Die KAW war der Ansicht, dass speziell die Biologie stärker als bisher gefördert werden müsse. Insbesondere erhoffte man sich die Entwicklung von eigentlichen Strahlenschutzsubstanzen. Hedi Fritz-Niggli erhielt bis 1962 total über 360 000 Franken an Fördergeld vom KAW. Ihr Erfolg rief allerdings auch Kritiker auf den Plan. Der damalige Dekan der Medizinischen Fakultät beschwerte sich, diese starke Förderung

lasse das Strahlenbiologische Labor zu einer eigenständigen, vom Röntgeninstitut unabhängigen Institution werden, die andere Fachgebiete in der Medizin ungebührlich konkurrieren könnte.

Dank der Fürsprache ihres Mentors Hans-Rudolf Schinz konnte Hedi Fritz-Niggli das Begonnene jedoch weiterführen. 1963 wurde sie mit 42 Jahren Professorin an der medizinischen Fakultät der Universität Zürich, als erste Frau überhaupt, und das Strahlenbiologische Laboratorium wurde zu einem eigenen Institut der Medizinischen Fakultät. Der Lehrstuhl von Hedi Fritz-Niggli war und blieb der einzige Lehrstuhl für Strahlenbiologie an einer Schweizer Universität. Zunächst handelte es sich um eine ausserordentliche Professur, doch 1969 erhielt Fritz-Niggli eine ordentliche Professur und konnte mit ihrem Institut in ein neues Gebäude mit moderneren Einrichtungen und Geräten umziehen. Am Strahlenbiologischen Institut wurde hauptsächlich erforscht, wie sich ionisierende Strahlung auf Zellkulturen und auf Tiere (v.a. Mäuse und Fruchtfliegen) auswirkt. Daraus sollte unter anderem ermittelt werden, ab welcher Strahlendosis Menschen gefährdet sind und welche Möglichkeiten es gäbe, mit gezielter Bestrahlung Krebs zu behandeln. Ausserdem lernten dort zahlreiche angehende MedizinerInnen und BiologInnen die Grundlagen der Strahlenbiologie. Ihre MitarbeiterInnen beschrieben Hedi Fritz-Niggli als sehr aktive, intelligente und fordernde Chefin; sie selber nannte sie ihre „grosse Familie“. Ebenfalls im Jahr 1969 wurde sie als erste Frau in den Schweizerischen Wissenschaftsrat gewählt.

1964 war Hedi Fritz-Niggli massgeblich an der Gründung der „Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie“ beteiligt. Die Gründung einer neuen Gesellschaft war nötig geworden, weil sich die RadiologInnen und die StrahlenbiologInnen in der „Schweizerischen Gesellschaft für Radiologie und Nuklearmedizin“ nicht mehr einig waren: Die medizinisch ausgebildeten Radiologen beanspruchten, die eigentlichen StrahlenexpertInnen zu sein, während sie die Strahlenbiologie als Hilfswissenschaft sahen, die sich der medizinischen Radiologie unterzuordnen hätte. Hedi Fritz-Niggli war die erste Präsidentin der neuen Fachgesellschaft. Diese sollte der Strahlenbiologie mehr Anerkennung und Förderung verschaffen und dafür sorgen, dass angehende MedizinerInnen und NaturwissenschaftlerInnen mehr Grundlagen der Strahlenphysik, Strahlenbiologie und des Strahlenschutzes lernen mussten – ein Anliegen, das bei vielen MedizinerInnen auf Opposition stiess. Es dauerte denn auch noch eine Weile, bis 1975 die Strahlenbiologie zum Prüfungsfach im Rahmen der Radiologie erhoben wurde.

Der Zeitpunkt für die Gründung einer von den MedizinerInnen unabhängigen Fachgesellschaft war günstig gewählt, wurde doch damals zunehmend die zivile Nutzung der Atomkraft diskutiert, und 1969 nahm im aargauischen Döttingen das erste schweizerische Atomkraftwerk seinen Betrieb auf. StrahlenexpertInnen waren nun sehr gefragt. Dies noch mehr, als es 1986 im Atomkraftwerk Tschernobyl zur Katastrophe kam und in der Folge auch die Schweiz vom nuklearen Fallout betroffen war. Nun wurde das Strahlenbiologische Institut zu einem wichtigen Informations- und Beratungszentrum für die Öffentlichkeit. Es erhielt massenhaft telefonische und schriftliche Anfragen. Hedi Fritz-Niggli wurde zur gefragten Expertin und nahm als solche Einsitz in eidgenössischen Kommissionen und in internationalen Gremien. Auch in der Forschung wurde Strahlenschutz vermehrt ein Thema. Zusammen mit ihrem Mitarbeiter Christian Michel erforschte Fritz-Niggli, wie sich ionisierende Strahlung auf ungeborene Mäuse auswirkt und wies auf Schädigungen durch bereits sehr niedrige Strahlendosen hin.

Als Expertin wandte sich Fritz-Niggli wiederholt an die Öffentlichkeit, um vor übertriebenen Ängsten zu warnen. 1983 schrieb sie in der NZZ: „Der Gedanke an Strahlung und strahlende Stoffe erregt Angst. Eine Urangst vor etwas nicht Fassbarem, das, ohne unmittelbaren Schmerz zu erzeugen, Leben vernichten kann. Das beste Mittel, dieser Angst entgegenzutreten, ist ein genaues Wissen über die Möglichkeiten, mit dem gefährlichen Instrument *energiereiche Strahlung* risikolos umzugehen.“ Mit populärwissenschaftlichen Schriften von universitätsunabhängigen WissenschaftlerInnen ging sie hart ins Gericht und warf ihnen Sensationshascherei und Unwissenschaftlichkeit vor.

1989 wurde Hedi Fritz-Niggli emeritiert. Unter ihrem Nachfolger Boerje Larsson bekam

das Strahlenbiologische Institut eine neue Ausrichtung und wurde umbenannt in Institut für Medizinische Radiobiologie. 1996 beschloss die Zürcher Regierung, die Forschung zur ionisierenden Strahlung völlig einzustellen und das Institut wurde zu einem Zentrum für molekulare Krebsforschung. Hedi Fritz-Niggli blieb Honorarprofessorin für Strahlenbiologie der Universität Zürich. Sie publizierte auch weiterhin fachkundige Artikel in der Neuen Zürcher Zeitung und darüber hinaus unter dem Pseudonym „Monika Amos“ einen Kriminalroman mit dem Titel „Der strahlende Tod“, der im Milieu der medizinischen Fakultät Zürich spielt. 1992 erhielt Fritz-Niggli für ihre Verdienste auf dem Gebiet der Strahlenbiologie und des Strahlenschutzes die in diesem Jahr erstmals vergebene Hanns-Langendorff-Medaille.

Am 31. Mai 2005 starb Hedi Fritz-Niggli nach kurzer Krankheit mit 83 Jahren in Zürich. Sechs Jahre nach ihrem Tod richtete die Universität Zürich auf Anregung der Gleichstellungskommission die Hedi-Fritz-Niggli-Gastprofessur ein, die dazu dienen soll, hervorragende Gastprofessorinnen an die Universität zu holen, die als Rollenmodelle für Nachwuchswissenschaftlerinnen wirken sollen. 2014 hatte Hedi Fritz-Niggli posthum nochmals einen Auftritt in der Aula der Universität Zürich. Anlässlich der 100-Jahre-Feier des Hauptgebäudes der Universität Zürich liess die Abteilung Gleichstellung eine Tonbüste von Hedi Fritz-Niggli anfertigen und stellte sie zu den bronzenen Büsten von früheren Professoren in die Aula, wo sie allerdings nur temporär blieb.

Über das Privatleben von Hedi Fritz-Niggli ist nicht viel bekannt. Sie war mit dem Kaufmann Eugen Fritz verheiratet.

Chronologie

- 1921 Hedi Fritz-Niggli wird am 22. Oktober in Zürich geboren, als Tochter von Hedwig Niggli (geb. Dübendorfer) und von Paul Niggli (1888-1953).
- 1946 Fritz-Niggli schliesst das Studium der Medizin und Biologie an der Universität Zürich mit der Promotion ab.
- 1949 Sie gründet das Strahlenbiologische Laboratorium und übernimmt dessen Leitung.
- 1952 Habilitation
- 1958 Hedi Fritz-Niggli wird Titularprofessorin.
- 1962 Sie wird korrespondierendes Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Biophysik.
- 1963 Hedi Fritz-Niggli erlangt einen Lehrstuhl als ausserordentliche Professorin der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich, das Strahlenbiologische Laboratorium wird ein Institut der Medizinischen Fakultät.
- 1964 Sie ist massgeblich an der Gründung der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie beteiligt und amtiert bis 1968 als erste Präsidentin.
- 1965 Hedi Fritz-Niggli wird Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina.
- 1967 Sie erhält für einen Artikel in der Neuen Zürcher Zeitung den Literaturpreis der Stadt Zürich.
- 1968 Sie wird Präsidentin der European Society for Radiation Biology.
- 1969 Hedi Fritz-Niggli wird als erste Frau in den Schweizerischen Wissenschaftsrat aufgenommen (bis 1978).
Fritz-Niggli wird zur ordentlichen Professorin für Strahlenbiologie berufen.
- 1981 Sie wird Ehrenmitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie (später umbenannt in „Schweizerische Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik“)
- 1984 Zum zweiten Mal Präsidentin der European Society for Radiation Biology.
- 1989 Hedi Fritz-Niggli wird emeritiert.
- 1992 Hedi Fritz-Niggli erhält als erste die in diesem Jahr erstmals vergebene Hanns-

Langendorff-Medaille für ihre Verdienste auf dem Gebiet der Strahlenbiologie und des Strahlenschutzes.

2005 Hedi Fritz-Niggli stirbt am 31. Mai nach kurzer Krankheit mit 83 Jahren in Zürich.

Bibliografie

Auswahl der Veröffentlichungen von Hedi Fritz-Niggli

- ♣ Vererbung bei Mensch und Tier. Eine Einführung in die Genetik, Zürich 1948 (Zweite Auflage 1961).
- ♣ Strahlenbiologie. Grundlagen und Ergebnisse, Stuttgart 1959.
- ♣ Strahlung und Wetter, in: Handbuch der allgemeinen Pathologie, Berlin 1960 .
- ♣ Strahlenwirkung und Milieu, München 1962.
- ♣ Geheimschrift der Biologie, München 1967.
- ♣ Biologische Gefahren bei der friedlichen Nutzung der Atomenergie, 1972.
- ♣ Strahlengefährdung, Strahlenschutz. Ein Leitfaden für die Praxis, Bern 1975 (vierte Auflage 1997).
- ♣ Biomedizinische Grundlagen zu den möglichen gesundheitlichen Risiken des Schweizers nach Tschernobyl, Generalversammlung des Energieforums Schweiz, Bern, 19. Juni 1986.
- ♣ Die Bedeutung der Strahlenbiologischen Forschung für die Strahlentherapie, in: Friedrich-Ernst Stieve: 70. Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg bei München, 1986.
- ♣ Monika Amos (Pseudonym von Hedi Fritz-Niggli), Der strahlende Tod, Stäfa 1997. (Kriminalroman)

Literatur über Hedi Fritz-Niggli

- ♣ Müller, Verena E.: *Fritz (-Niggli), Hedi*, Artikel im Historischen Lexikon der Schweiz, 2007.
- ♣ Streffer, Christian: *Frau Prof. Dr. Phil. Hedi F.*, in: Strahlentherapie und Onkologie 172, 1996, 637f.
- ♣ Burkard, Walter: *Zum Gedenken an Prof. Dr. phil. Hedi Fritz-Niggli*, in: Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik 2/2005, S.6.
- ♣ *Die Seele der Schweizer Strahlenbiologie. Zum Tod von Hedi Fritz-Niggli*, in: Neue Zürcher Zeitung 9. Juni 2005.

Web-Links

- ♣ Artikel von Verena E. Müller im Historischen Lexikon der Schweiz: <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D44639.php>
- ♣ Wikipedia: http://de.wikipedia.org/wiki/Hedi_Fritz-Niggli
- ♣ Nachruf auf der Seite der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik: <http://www.sgsmp.ch/honmem/fritz-niggli.htm>
- ♣ Der Historiker Thomas Huonker zu Hedi Fritz-Niggli's eugenischen Aussagen: <http://www.thata.net/thatabludok14.html>